北京五中 2010-2011 学年度第一学期期中考试试卷

高一数学

一、选择题（本大题共 10 小题，每小题 4 分，共 40 分．在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的）

1. 设全集 $U=R$，集合 $A=\{x\,|\,x^2-2x<0\}$，$B=\{x\,|\,x>1\}$，则集合 $A\cap\complement_U B=$（　　）

A．$\{x\,|\,1<x<2\}$　　B．$\{x\,|\,1\leqslant x<2\}$　　C．$\{x\,|\,0<x<1\}$　　D．$\{x\,|\,0<x\leqslant 1\}$

2. 满足 $M\subseteq\{a_1,a_2,a_3,a_4\}$，且 $M\cap\{a_1,a_2,a_3\}=\{a_1,a_2\}$ 的集合 M 的个数是（　　）

A．1　　B．2　　C．3　　D．4

3. 已知二次函数 $f(x)=ax^2+bx+c(a\neq 0,\ x\in\mathbf{R})$ 的部分对应值如下表．

x	–3	–2	–1	0	1	2	3	4	5	…
y	–24	–10	0	6	8	6	0	–10	–24	…

则不等式 $f(x)<0$ 的解集为（　　）

A．$(-\infty,0)$　　B．$(-\infty,-1)\cup(3,+\infty)$　　C．$(-\infty,1)$　　D．$(3,+\infty)$

4. 为了得到函数 $y=\lg\dfrac{x+3}{10}$ 的图象，只需把函数 $y=\lg x$ 的图象上所有的点（　　）

A．向左平移 3 个单位长度，再向上平移 1 个单位长度
B．向右平移 3 个单位长度，再向上平移 1 个单位长度
C．向左平移 3 个单位长度，再向下平移 1 个单位长度
D．向右平移 3 个单位长度，再向下平移 1 个单位长度

5. 下列函数 $f(x)$ 中，满足“对任意 x_1、$x_2\in(0,+\infty)$，当 $x_1<x_2$ 时，都有 $f(x_1)>f(x_2)$ 的是”

A．$f(x)=\dfrac{1}{x}$　　B．$f(x)=(x-1)^2$　　C．$f(x)=e^x$　　D．$f(x)=\ln(x+1)$

6. 设 $2^a=5^b=m$，且 $\dfrac{1}{a}+\dfrac{1}{b}=2$，则 $m=$_____.

A．$\sqrt{10}$　　B．10　　C．20　　D．100

7. 若函数 $f(x)=x^3+x^2-2x-2$ 的一个正数零点附近的函数值用二分法逐次计算，参考数据如下表：

$f(1)=-2$	$f(1.5)=0.625$
$f(1.25)=-0.984$	$f(1.375)=-0.260$
$f(1.4375)=0.165$	$f(1.40625)=-0.052$

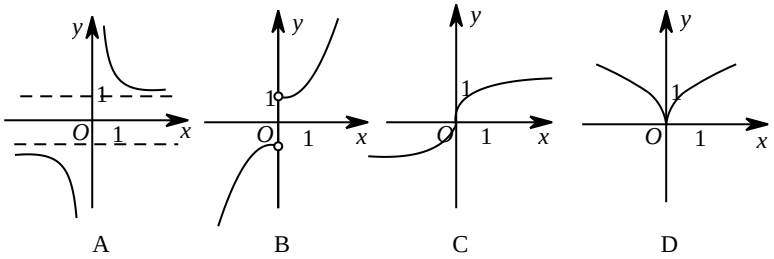
那么方程 $x^3+x^2-2x-2=0$ 的一个近似根（精确到 0.1）为（　　）

A．1.2　　B．1.3　　C．1.4　　D．1.5

8. 已知 $B=\{4，25\}$，则能构成以 B 为值域且对应法则为 $f(x)=x^2$ 的函数关系有（　　）

A．4　　B．8　　C．9　　D．10

9. 函数 $y=\dfrac{e^x+e^{-x}}{e^x-e^{-x}}$ 的图象大致为（　　）



10. 已知函数 $f(x)$ 是定义域在实数集 R 上的不恒为零的偶函数，且对任意实数 x 都有 $xf(x+1)=(1+x)f(x)$，则 $f\left(\dfrac{5}{2}\right)$ 的值是（　　）

A．$\dfrac{5}{2}$　　B．$\dfrac{1}{2}$　　C．1　　D．0

二、填空题（本大题共 8 小题，每小题 4 分，共 32 分，）

11. 若点 $\left(2，\sqrt{2}\right)$ 在幂函数 $y=f(x)$ 的图象上，则 $f(x)=$_____.

12. 函数 $y=\sqrt{\log_{\frac{1}{2}}x-2}$ 的定义域为_____.

13. 已知函数 $f(x)=\begin{cases}\log_3 x，& x>0\\ 2^x，& x\leqslant 0\end{cases}$，则 $f\left(f\left(\dfrac{1}{9}\right)\right)=$_____.

14. 设 $a=3^{0.2}$，$b=\log_{\frac{1}{2}}\pi$，$c=\left(\dfrac{1}{2}\right)^{0.3}$，则 a，b，c 从大到小的顺序为_____.

15. 函数 $y=\log_{\frac{1}{2}}(x^2-3x+2)$ 的单调递增区间为_____.

16. 已知函数 $f(x)=\log_2 x$，若 $|f(x)|\geqslant 1$，则实数 x 的取值范围是_____.

17. 已知函数 $f(x)=x^2-\lg\left(\sqrt{x^2+1}+x\right)$，$f(1)\approx 0.62$，则 $f(-1)\approx$_____.

18. 函数 $f(x)$ 的定义域为 R，且 $f(x)=\begin{cases}2^{-x}-1(x\leqslant 0)\\ f(x-1)(x>0)\end{cases}$，若方程 $f(x)=x+a$ 有两个不同实根，则 a 的取值范围是_____.

三、解答题（本大题共 3 小题，共 28 分）

19. 设集合 $A\{x||3-2x|<5\}$，$B=\{x|2x^2+7x-15\leqslant 0\}$，$C=\{x|1-2a<x<2a\}$.

⑴ 若 $C=\phi$，求实数 a 的取值范围；

⑵ 若 $C\neq\phi$，EG $C\subseteq(A\cap B)$，求实数 a 的取值范围.

20．已知函数 $f(x)=\dfrac{1}{4^x-1}-a$ ．

⑴ 求函数的定义域；

⑵ 若 $f(x)$ 为奇函数，求 a 的值；

⑶ 用单调性定义证明：函数 $f(x)$ 在 $(0，+\infty)$ 上为减函数．

21．已知函数 $f(x)=x^2-2ax+5(a>1)$ ．

⑴ 若函数 $f(x)$ 的定义域和值域为 $[1，a]$，求实数 a 的值；

⑵ 若 $f(x)$ 在区间 $(-\infty，2]$ 上是减函数，且对任意的 x_1，$x_2\in[1，a+1]$，总有 $|f(x_1)-f(x_2)|\leqslant 4$，求实数 a 的取值范围；

⑶ 若 $f(x)$ 在 $x\in[1，3]$ 上有零点，求实数 a 的取值范围．